



Автономное образовательное учреждение Вологодской области  
дополнительного профессионального образования  
«Вологодский институт развития образования»

---

## Консультация по подготовке к экзамену по математике (ОГЭ)



Елена Ганичева · меньше минуты

# Консультация по подготовке к экзамену

1 сентября

Создать копию

- Тестирование
- Результаты тестирования
- Материалы для подготовки
  - Сборник для подготовки
    - Департамент образования Вологодской области  
Вологодский институт развития образования
    - ПЕРЕЙТИ ПОРОГ ВОЗМОЖНО!
    - PDF Чтение подготовительных заданий для поступления в высшую государственную академическую
    - Перейти порог возможно
  - Справочник по математике
    - Справочник (справочная)
    - Справочная
    - Справочная
    - Справка
    - А.Г. Саламатова
    - СПРАВОЧНИК ПО МАТЕМАТИКЕ**
    - PDF
    - Spravochnik\_po\_matematike\_geometr
    - in\_5\_9\_klassy (3)
- Тренировочные упражнения (ОГЭ)
  - Задания 6, 7, 8, 9, 11, 12
    - DOCX
    - Задания 6-12
  - Задания с ответами\_6\_12
    - DOCX
    - Задания с ответами 6-12

<https://padlet.com/ganichevaem/r84zsxsvrqj992n9>

Ссылка на интерактивную доску, где размещены материалы для подготовки к экзамену

## О подготовке к экзамену по математике

Отметка по пятибалльной системе оценивания	«2»	«3»	«4»	«5»
Суммарный первичный балл за работу в целом	0 – 6	7–14, не менее 1 балла получено за выполнение заданий по геометрии	15–21, не менее 1 балла получено за выполнение заданий по геометрии	22–31, не менее 1 балла получено за выполнение заданий по геометрии

# ***О подготовке к экзамену по математике***

**Демонстрационный вариант  
контрольных измерительных материалов основного  
государственного экзамена 2021 года  
по МАТЕМАТИКЕ**

подготовлен Федеральным государственным бюджетным  
научным учреждением  
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ»

Определим минимальный набор заданий для активной подготовки к экзамену 6 сентября.

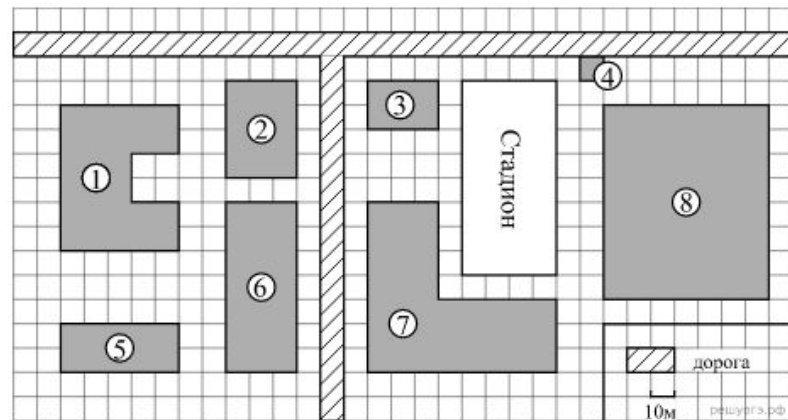
В демоверсии это задания под номерами: 1, 6, 7, 8, 9, 11, 10, 12, 13, 15, 18, 19.

# О подготовке к экзамену по математике

## Задание 1

Для объектов, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на схеме. Заполните таблицу, в ответ запишите последовательность четырёх цифр.

Объекты	Банк	Магазин	Дом, где живёт Таня	Квартал старых домов
Цифры				oge.sdangia.ru



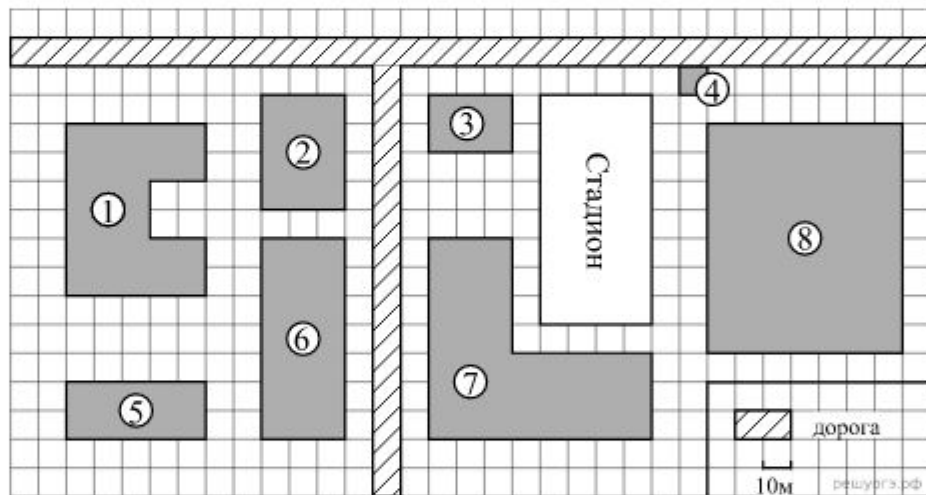
На плане (см. рисунок) изображён район города, в котором живёт Петя. Сторона каждой клетки на плане равна 10 м.

Дом, в котором живёт Петя, обозначен цифрой 6. Прямо напротив дома, где живёт Петя, через дорогу находится дом в форме буквы «Г», где живёт его друг Вася. Рядом с домом, где живёт Петя, расположен дом, где живёт одноклассница Таня, а напротив него через дорогу имеется здание банка площадью  $600 \text{ м}^2$ . А с другой стороны дома, где живёт Таня, расположен детский сад. Недалеко от детского сада и дома, где живёт Петя, находится магазин. Также имеется автобусная остановка, обозначенная цифрой 4, а в десяти метрах от неё — квартал старых одноэтажных домов.

## О подготовке к экзамену по математике

### Задание 2

Территорию стадиона необходимо засеять газонной травой. В одной упаковке газонной травы содержится 12 кг семян, при этом для засеивания  $3 \text{ м}^2$  земли необходимо 100 г семян. Какое минимальное количество упаковок газонной травы необходимо приобрести?



## О подготовке к экзамену по математике

### Задания 3-5

Найдите суммарную площадь, которую занимают дома, где проживают Таня, Петя и Вася. Ответ дайте в  $\text{м}^2$ .

Найдите расстояние от дома, где живёт Петя, до автобусной остановки (расстояние между двумя ближайшими точками по прямой) в метрах.

Компания выбирает место для строительства торгово-развлекательного комплекса: на месте квартала старых одноэтажных домов в центре города или на окраине города. Стоимость прокладки 1 метра коммуникаций равна 6000 рублей. В аренду планируется сдавать  $4000 \text{ м}^2$  площади комплекса. Стоимость земли, цена строительства комплекса с учётом сноса старых зданий и предполагаемая стоимость сдачи даны в таблице.

Место	Цена земли (млн руб.)	Цена строительства (млн руб.)	Длина коммуникаций (м)	Стоимость аренды за $1 \text{ м}^2$ (руб./месяц)
Центр	64,4	176	200	1200
Окраина	11,2	168	3500	900

oge.ruamgia.ru

Обдумав оба варианта, компания выбрала местом для строительства центр города. Через сколько месяцев после начала сдачи в аренду торговых площадей построенного комплекса более высокая стоимость аренды компенсирует разность в стоимости земли, строительства и прокладывания коммуникаций? Ответ округлите до целых.

# О подготовке к экзамену по математике

Департамент образования Вологодской области  
Вологодский институт развития образования

## ПЕРЕЙТИ ПОРОГ ВОЗМОЖНО!

*Сборник тренировочных заданий для подготовки  
к итоговой государственной аттестации  
выпускников основной школы  
(для учащихся с низкой математической подготовкой)*

Вологда  
2016

Для заданий 6,7, 8, 9, 11, 13 в сборнике «Перейти порог возможно» есть алгоритмы решений, примеры, задания для самостоятельной работы.

Электронный вариант сборника сейчас размещен на интерактивной доске по ссылке:

<https://padlet.com/ganichevaem/r84zsxsvrqj992n9>



## О подготовке к экзамену по математике

### Задание 6

6 Найдите значение выражения  $\frac{1}{4} + 0,07$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

Вычислите:  $\frac{4}{25} + \frac{15}{4}$ .

Найдите значение выражения

$$\left(\frac{17}{35} + \frac{3}{8}\right) : \frac{5}{28}$$

Укажите выражение, значение которого является наименьшим.

1)  $\frac{2}{0,3}$

2)  $2 \cdot 0,3$

3)  $\frac{1}{2} - \frac{1}{3}$

4)  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$

# О подготовке к экзамену по математике

## Задание 7

7 На координатной прямой отмечена точка  $A$ .

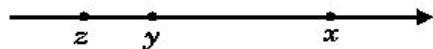


Известно, что она соответствует одному из четырёх указанных ниже чисел. Какому из чисел соответствует точка  $A$ ?

- 1)  $\frac{181}{16}$       2)  $\sqrt{37}$       3) 0,6      4) 4

Ответ:

На координатной прямой отмечены числа  $x$ ,  $y$  и  $z$ .

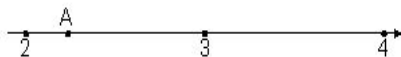


Какая из разностей  $z - x$ ,  $x - y$ ,  $z - y$  положительна?

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1)  $z - x$   
2)  $x - y$   
3)  $z - y$   
4) ни одна из них

Одно из чисел  $\sqrt{5}$ ,  $\sqrt{7}$ ,  $\sqrt{11}$ ,  $\sqrt{14}$  отмечено на прямой точкой  $A$ . Какое это число?



- 1)  $\sqrt{5}$   
2)  $\sqrt{7}$   
3)  $\sqrt{11}$   
4)  $\sqrt{14}$

На координатной прямой точками отмечены числа  $\frac{6}{13}$ ;  $\frac{8}{17}$ ; 0,42; 0,45



Какому числу соответствует точка  $B$ ?

- 1)  $\frac{6}{13}$   
2)  $\frac{8}{17}$   
3) 0,42  
4) 0,45

## О подготовке к экзамену по математике

### Задание 8

8 Найдите значение выражения  $a^{-7} \cdot (a^5)^2$  при  $a = 5$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

Найдите значение выражения  $(\sqrt{97} + 2)^2$

- 1)  $93 + 4\sqrt{97}$
- 2)  $101 + 4\sqrt{97}$
- 3)  $101 + 2\sqrt{97}$
- 4) 93

Найдите значение выражения  $\sqrt{6 \cdot 40} \cdot \sqrt{60}$ .

- 1) 120
- 2)  $120\sqrt{3}$
- 3)  $120\sqrt{2}$
- 4)  $120\sqrt{5}$

Найдите значение выражения  $\sqrt{48 \cdot 80 \cdot 15}$ .

## О подготовке к экзамену по математике

### Задание 9

9

Решите уравнение  $x^2 + x - 12 = 0$ .

Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите больший из корней.

Ответ: \_\_\_\_\_.

Решите уравнение  $-x - 2 + 3(x - 3) = 3(4 - x) - 3$ .

Решите уравнение  $\frac{11}{x - 9} = \frac{11}{9}$ .

Найдите корни уравнения  $5x^2 - 10x = 0$ .

*Если корней несколько, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.*

## О подготовке к экзамену по математике

### Задание 10

10

На тарелке лежат пирожки, одинаковые на вид: 4 с мясом, 8 с капустой и 3 с яблоками. Петя наугад выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что пирожок окажется с яблоками.

В лыжных гонках участвуют 11 спортсменов из России, 6 спортсменов из Норвегии и 3 спортсмена из Швеции. Порядок, в котором спортсмены стартуют, определяется жребием. Найдите вероятность того, что первым будет стартовать спортсмен из России.

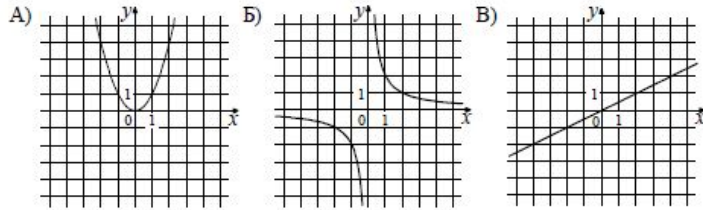
У бабушки 12 чашек: 3 с красными цветами, остальные с синими. Бабушка наливает чай в случайно выбранную чашку. Найдите вероятность того, что это будет чашка с синими цветами.

# О подготовке к экзамену по математике

## Задание 11

11 Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ



ФОРМУЛЫ

1)  $y = x^2$

2)  $y = \frac{x}{2}$

3)  $y = \frac{2}{x}$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В

Установите соответствие между функциями и их графиками.

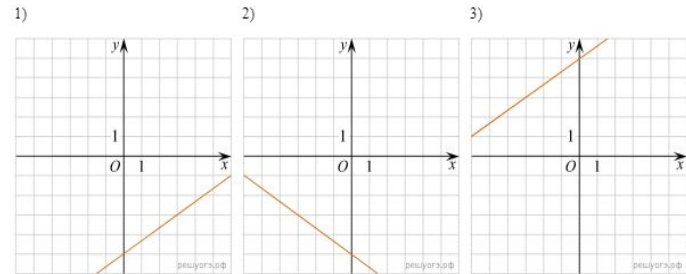
ФУНКЦИИ

А)  $y = -\frac{2}{3}x - 5$

Б)  $y = \frac{2}{3}x + 5$

В)  $y = \frac{2}{3}x - 5$

ГРАФИКИ



Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

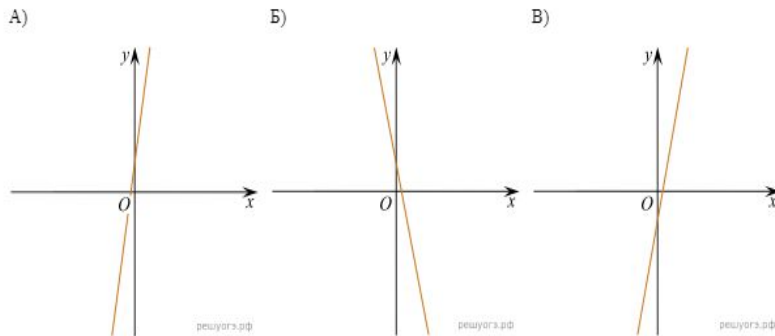
А	Б	В

# О подготовке к экзамену по математике

## Задание 11

На рисунке изображены графики функций вида  $y = kx + b$ . Установите соответствие между графиками функций и знаками коэффициентов  $k$  и  $b$ .

### Графики



### Коэффициенты

1)  $k < 0, b > 0$

2)  $k > 0, b > 0$

3)  $k < 0, b < 0$

4)  $k > 0, b < 0$

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

A	Б	B

## О подготовке к экзамену по математике

### Задание 12

12 Чтобы перевести значение температуры по шкале Цельсия в шкалу Фаренгейта, пользуются формулой  $t_F = 1,8t_C + 32$ , где  $t_C$  — температура в градусах Цельсия,  $t_F$  — температура в градусах Фаренгейта. Скольким градусам по шкале Фаренгейта соответствует  $-25$  градусов по шкале Цельсия?

Мощность постоянного тока (в ваттах) вычисляется по формуле  $P = I^2 R$ , где  $I$  — сила тока (в амперах),  $R$  — сопротивление (в омах). Пользуясь этой формулой, найдите сопротивление  $R$  (в омах), если мощность составляет  $147$  Вт, а сила тока равна  $3,5$  А.

Период колебания математического маятника  $T$  (в секундах) приближенно можно вычислить по формуле  $T = 2\sqrt{l}$ , где  $l$  — длина нити (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите длину нити маятника (в метрах), период колебаний которого составляет  $3$  секунды.



## О подготовке к экзамену по математике

### Задание 13

Решите неравенство  $x^2 - 1 \leq 0$

- 1) нет решений
- 2)  $[-1; 1]$
- 3)  $(-\infty; -1] \cup [1; +\infty)$
- 4)  $(-\infty; +\infty)$

Ответ:

Решите неравенство  $x^2 - 16 \geq 0$

- 1)  $(-\infty; -4] \cup [4; +\infty)$
- 2)  $[-4; 4]$
- 3)  $(-\infty; +\infty)$
- 4) нет решений

Ответ:

На каком рисунке изображено множество решений неравенства  $x^2 - 6x - 27 \leq 0$ ?



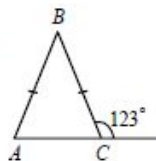
Решите неравенство  $9x - 4(x - 7) \leq -3$ .

- 1)  $[5; +\infty)$
- 2)  $(-\infty; -6,2]$
- 3)  $[-6,2; +\infty)$
- 4)  $(-\infty; 5]$

# О подготовке к экзамену по математике

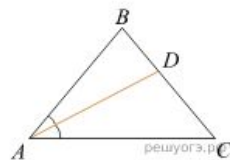
## Задание 15

- 15 В равнобедренном треугольнике  $ABC$  с основанием  $AC$  внешний угол при вершине  $C$  равен  $123^\circ$ . Найдите величину угла  $BAC$ . Ответ дайте в градусах.

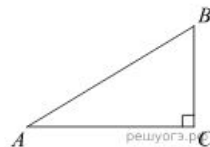


Ответ: \_\_\_\_\_.

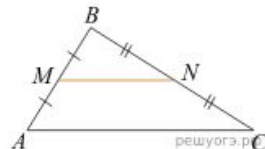
- В треугольнике  $ABC$  известно, что  $\angle BAC = 46^\circ$ ,  $AD$  — биссектриса. Найдите угол  $BAD$ .  
Ответ дайте в градусах.



- В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $BC = 6$ ,  $\sin A = 0,3$ . Найдите  $AB$ .



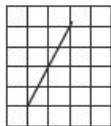
- Точки  $M$  и  $N$  являются серединами сторон  $AB$  и  $BC$  треугольника  $ABC$ , сторона  $AB$  равна 31, сторона  $BC$  равна 42, сторона  $AC$  равна 50. Найдите  $MN$



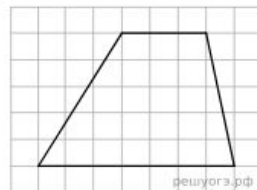
# О подготовке к экзамену по математике

## Задание 18

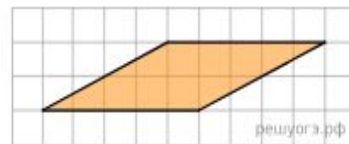
18 Найдите тангенс острого угла, изображённого на рисунке.



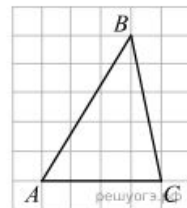
На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображена трапеция. Найдите длину её средней линии.



На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображён параллелограмм. Найдите его площадь.



На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображён треугольник  $ABC$ . Найдите длину его средней линии, параллельной стороне  $AC$ .



# О подготовке к экзамену по математике

## Задание 19

Укажите номера верных утверждений.

- 1) Если угол равен  $47^\circ$ , то смежный с ним равен  $153^\circ$ .
- 2) Если две прямые перпендикулярны третьей прямой, то эти две прямые параллельны.
- 3) Через любую точку проходит ровно одна прямая.

*Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.*

Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Все углы ромба равны.
- 2) Если стороны одного четырёхугольника соответственно равны сторонам другого четырёхугольника, то такие четырёхугольники равны.
- 3) Через любую точку, лежащую вне окружности, можно провести две касательные к этой окружности.

*В ответ запишите номер выбранного утверждения.*

Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Через точку, не лежащую на данной прямой, можно провести прямую, параллельную этой прямой.
- 2) Треугольник со сторонами 1, 2, 4 существует.
- 3) В любом параллелограмме есть два равных угла.

В ответ запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

# О подготовке к экзамену по математике



Департамент образования Вологодской области  
Вологодский институт развития образования

## ПЕРЕЙТИ ПОРОГ ВОЗМОЖНО!

*Сборник тренировочных заданий для подготовки  
к итоговой государственной аттестации  
выпускников основной школы  
(для учащихся с низкой математической подготовкой)*

Вологда  
2016